**Թվաբանական օրենքներ կոտորակների բազմապատկման համար**

**Դասարանական առաջադրանքներ**

1․ Ստուգե՛ք տեղափոխական օրենքը կոտորակների բազմապատկման համար՝ րպես օրինակ վերցնելով կոտորակների հետևյալ զույգերը․

$$\frac{12}{39} x \frac{53}{72}=\frac{53\*1}{6\*39}=\frac{53}{234}$$

$$\frac{83}{56} x \frac{93}{72}=\frac{31\*83}{24\*56}=\frac{2573}{1344}$$

$$\frac{39}{14} x \frac{424}{593}=\frac{212\*39}{593\*7}=\frac{8268}{4151}$$

2․ Ստուգե՛ք զուգորդական օրենքը կոտորակների բազմապատկման համար՝ որպես օրինակ վերցնելով կոտորակների հետևյալ եռյակները․

$$(\frac{5}{16}x\frac{3}{7} )x \frac{19}{8}=\frac{5}{16}x(\frac{3}{7} x \frac{19}{8})=\frac{19\*3\*5}{8\*7\*16}=\frac{285}{896}$$

$$\frac{51}{8}x \frac{4}{9} x \frac{23}{64}=\frac{23\*4\*51}{64\*9\*8}=\frac{23\*1\*17}{64\*3\*2}=\frac{391}{384}$$

$$\frac{8}{15}x \frac{25}{2} x \frac{21}{16}=\frac{21\*25\*8}{16\*2\*15}=\frac{21\*5\*1}{2\*2\*3}=\frac{7\*5\*1}{2\*2\*1}=\frac{35}{4}$$

3․ Օգտագործելով տեղափոխական և զուգորդական օրենքները կոտորակների բազմապատկման համար՝ հաշվե՛ք․

$$\frac{4}{21}∙28∙\frac{2}{9}=\frac{4}{21} x\frac{2}{9} x 28=\frac{8}{189}x28=\frac{224}{189} $$

$$\frac{2}{3}∙\frac{15}{17}∙\frac{3}{2}=\frac{1\*15\*1}{1\*17\*1}=\frac{15}{17}$$

$$8∙\frac{11}{7}∙\frac{7}{8}=\frac{1\*11\*1}{1\*1}=11$$

4․ Հաշվե՛ք արտահայտության արժեքը

$$\left(\frac{9}{35}-\frac{4}{25}\right)∙\frac{175}{36}=\frac{45-28}{175}x\frac{175}{36}=\frac{17}{36}$$

[35,25]=175

175/35\*9=45

175/25\*4=28

$$\left(\frac{5}{27}-\frac{1}{12}\right)∙\frac{108}{15}=\frac{20-9}{108}x\frac{108}{15}=\frac{11}{15}$$

[27,12]=108

108/27\*5=20

108/12\*1=9

$$\left(\frac{25}{36}-\frac{13}{24}\right)∙\frac{144}{65}=\frac{50-39}{72}x\frac{144}{65}=\frac{11}{1}\*\frac{2}{65}=\frac{22}{65}$$

[36,24]=72

72/36\*25=50

72/24\*13=39

$$\left(\frac{3}{25}+\frac{4}{15}\right)∙\frac{75}{12}=\frac{20-9}{75}x\frac{75}{12}=\frac{11}{12}$$

[25,15]=75

75/25\*3=9

75/15\*4=20

$$\frac{39}{28}∙\left(\frac{35}{16}+\frac{42}{13}\right)=\frac{455}{672}x\frac{39}{28}=\frac{455}{224}\*\frac{13}{28}=\frac{5915}{6272}$$

[16,13]=208

208/16\*35=455

208/13\*42=672

5․ Ալենի քայլի երկարությունը 3/4 մ է, իսկ Արենի քայլի երկարությունը նրանից 5 սմ-ով երկար: Գտե՛ք ճանապարհի նվազագույն երկարությունը, որն անցնելու համար երկուսի քայլերի քանակներն էլ կարտահայտվեն բնական թվերով։

6․ Երկու գնացք շարժվում են միմյանց ընդառաջ, առաջինը 36 կմ/ժ արագությամբ, իսկ երկրորդը՝ 48 կմ/ժ: Առաջին գնացքը սյան մոտով անցավ 20 վայրկյանում: Առաջին գնացքում նստած ուղևորի մոտով երկրորդ գնացքն անցավ 6 վայրկյանում: Քանի՞ մետր են առաջին և երկրորդ գնացքների երկարությունները

**Տնային առաջադրանքներ**

 1․ Ստուգե՛ք տեղափոխական օրենքը կոտորակների բազմապատկման համար՝ որպես օրինակ վերցնելով կոտորակների հետևյալ զույգերը․

$$\frac{82}{67} x \frac{225}{737}=\frac{18450}{49379}$$

$$\frac{214}{303} x \frac{128}{125}=\frac{27392}{37875}$$

$$\frac{444}{231} x \frac{326}{517}=\frac{144744}{119427}$$

2․ Ստուգե՛ք զուգորդական օրենքը կոտորակների բազմապատկման համար՝ որպես օրինակ վերցնելով կոտորակների հետևյալ եռյակները․

$$\frac{8}{3}x\frac{7}{5} x \frac{1}{2}=\frac{7\*4}{1\*5\*3}=\frac{28}{15}$$

$$\frac{17}{2}x\frac{3}{16} x \frac{25}{27}=\frac{25\*3\*17}{27\*16\*2}=\frac{1275}{864}$$

$$\frac{2}{3}x \frac{3}{4} x \frac{4}{5}=\frac{1\*1\*2}{5\*1\*1}=\frac{2}{5}$$

3․ Օգտագործելով տեղափոխական և զուգորդական օրենքները կոտորակների բազմապատկման համար՝ հաշվե՛ք․

$$5∙\frac{3}{4}∙\frac{1}{5}=\frac{3\*5}{5\*4}=\frac{15}{20}=\frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{9}∙14∙\frac{3}{5}=\frac{1\*14\*1}{1\*3}=\frac{14}{3}$$

$$\frac{1}{12}∙3∙4=\frac{4\*3}{12}=\frac{12}{12}=1$$

$$\frac{25}{6}∙\frac{21}{5}∙\frac{5}{6}=\frac{1\*21\*25}{6\*1\*6}=\frac{525}{36}$$

4․ Հաշվե՛ք արտահայտության արժեքը

$$\left(\frac{9}{4}+\frac{7}{12}\right)∙\frac{48}{63}=\frac{48}{63}x\frac{27+7}{12}=\frac{4\*34}{63}=\frac{136}{63}$$

[4,12]=12

12/4\*9=27

12/12\*7=7

$$\left(\frac{11}{9}+\frac{5}{13}\right)∙\frac{117}{55}=\frac{117}{55}x\frac{45+143}{117}=\frac{188}{55}$$

[9,13]=117

117/9\*11=143

117/13\*5=45

$$\frac{160}{49}∙\left(\frac{21}{16}-\frac{7}{30}\right)=\frac{315-56}{240}x\frac{160}{49}=\frac{259}{240}x\frac{160}{49}=\frac{37}{3} x\frac{2}{7}=\frac{74}{21}$$

[16,30]=240

240/16\*21=315

240/30\*7=56

$$\frac{140}{187}∙\left(\frac{13}{15}-\frac{16}{21}\right)=\frac{91-80}{105}x\frac{140}{187}=\frac{11}{105}x\frac{140}{187}=\frac{1}{21}x\frac{28}{17}=\frac{28}{357}$$

[15,21]=105

105/15\*13=91

105/21\*16=80

$$\frac{36}{169}∙\left(\frac{42}{81}-\frac{23}{54}\right)=\frac{36}{169}x \frac{84-69}{162}=\frac{15}{162}$$

[81,54]=162

$$\frac{5}{14}∙\left(\frac{21}{55}+\frac{7}{22}\right)=\frac{5}{14} x\frac{42+35}{110}=\frac{5}{14} x\frac{77}{110}=\frac{1}{2}x\frac{11}{55}=\frac{11}{110}x$$

[55,22]=110

5․ Նարեն տատիկի հետ միասին լուսնաձև ու սրտաձև բլիթներ պատրաստեց։ Սրտաձև բլիթների քանակը լուսնաձև բլիթների քանակի կրկնապատիկն էր։ Նրանք միասին քանի՞ սրտաձև բլիթ պատրաստեցին, եթե բլիթների ընդհանուր քանակը 24 էր։

24/3\*2=16